

名古屋コーチンの卵殻色の分析<1> -色彩指標の開発-

170441027 大沢 甲樹
川澄研究室

1. はじめに

名古屋コーチンの卵殻は、さくら色と表面に付着した白斑という2つの特徴がブランド力を高める役割を担っている。これまでも外観品質維持のための色彩指標がハンターLab値を使って検討されてきたが[1]、本研究では、より具体的な数値目標の設定を目指す。初めに、実物の卵を使った測色と目視実験により、色彩指標の方向性を探る。次に、写真画像のカラーシミュレーションにより、白斑などの条件を統一した中で具体的な色彩指標を検討する。

2. 実験方法

まず、名古屋コーチンの卵 60 個に対し、色彩計 TC-8600A (東京電色) を用いて鈍端部を測色し、一眼レフ D700 (ニコン) を用いて 5000K の昼白色蛍光灯、照度約 900lx の環境で側面および鈍端部を写真撮影した (図 1)。60 セットの写真画像をディスプレイ FlexScan 27 型 (EIZO) に表示し、養鶏場の目視経験者 14 名が、名古屋コーチンとしての「色彩の魅力」を各卵に対して評価尺度法 (5 段階) で定量化した。

次に、もっとも高評価だった卵の写真画像の色彩のみを編集し、同一サイズ・形状・白斑をもつ 315 のカラーシミュレーション画像を作成した (図 2)。上述と同じディスプレイに表示し、目視経験者 7 名が「色彩の魅力」を評価尺度法 (3 段階) で評価した。

3. 実験結果

測色値には現行の品質管理に用いているハンターLab値を使う。図 3 は、60 個の卵のうち L 値の範囲を限定した 34 個の ab 値を示しており、マークの色彩が「色彩の魅力」スコア (14 名の平均値) を表す。彩度 C ($\sqrt{a^2 + b^2}$) が 10 ~ 20、かつ、直線で示した色相角 h ($\tan^{-1}(b/a)$) に挟まれた領域に魅力スコア 3.5 以上の卵が分布していることが把握できた。領域内にありながらスコアが低い卵は、汚れやキズなどの事情をもつことも確認した。

この領域を中心にさらに広い範囲のカラーバリエーションを用意し再び「色彩の魅力」を調べたところ、概ね明度 L : 55 ~ 65、彩度 C : 10 ~ 20、色相角 : 60° 以下 (赤み方向) の領域が高評価であることがわかった。

4. まとめと今後

卵の大きさ、白斑、キズなどの条件を統制して、ハンターLab値を使った色彩指標を検討し、明度・彩度・色相それぞれの数値目標を求めることができた。名古屋コーチンの外観品質は白斑の状態も合わせて総合的に決まるため、白斑の粒子径や付着位置などを画像処理技術を用いて詳しく分析していくことも重要と考えられる。

謝辞

研究課題と試料を提供していただいた愛知県農業総合試験場畜産研究部養鶏研究室に厚く御礼申し上げます。

参考文献

[1] 中村明弘, 野田賢治, 木野勝敏, 加藤泰之: 名古屋種の卵殻色の特徴, 愛知農総試研報, 36, pp. 87-91(2004)

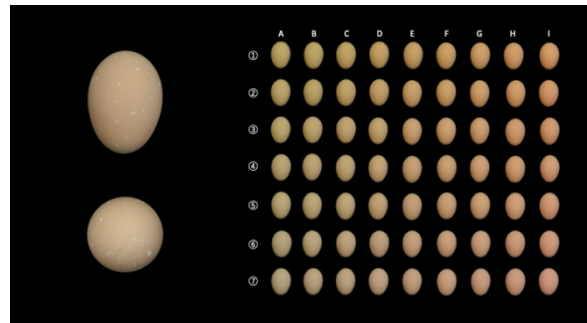


図1 実物の写真画像 図2 カラーシミュレーション画像

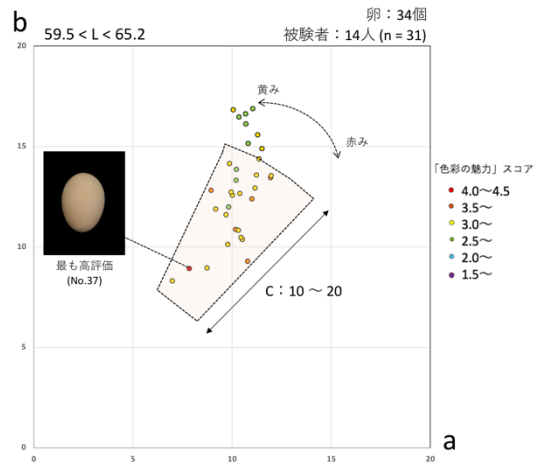


図3 測色値と「色彩の魅力」の関係(実物の卵)

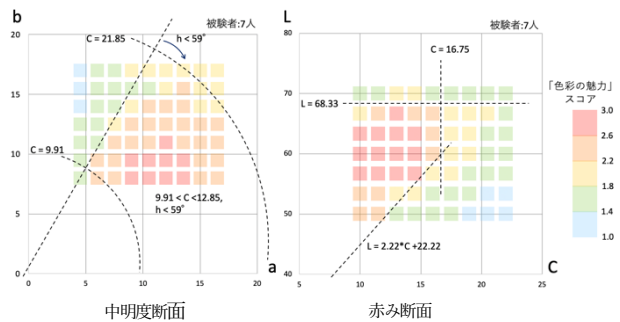


図4 測色値と「色彩の魅力」の関係の一例(カラーシミュレーション)